

RCA89645 (KR1998085976)

- (19) Korea patent office (KR)
- (12) Unexamined Patent Publication (A)
- (51) Int.Cl.<sup>6</sup> H04N 5/46
- (11) Publication Number: 1998-085976
- (43) Publication Date: 15.11.1999
- (21) Application Number: 1997-022204
- (22) Application Date: 30.05.1997
- (71) Applicant: Daewoo Electronics CO., LTD.
- (72) Inventor: Ryu, Chung Il
- (74) Agent: Seong-Gu Jang, Won-Jun Kim
- (54) Title of Invention: Method for switching channel in broadcasting composite receiving system

Abstract

Purpose: A method for switching a channel in a broadcasting composite receiving system is provided to randomly switch a channel between a satellite broadcasting and a general broadcasting based on a direction key signal for channel switch.

Constitution: When a receiving system is power on and a looking and listening mode of a specific broadcasting channel selected by a user is performed, it is checked if a channel menu key signal is inputted from a key input part. When the channel menu key signal is inputted, each broadcasting channel of a general broadcasting and each broadcasting channel of a satellite broadcasting stored in the first and second areas of a memory block are

1

~~RCA~~ A A RCA89645  
CITED BY APPLICANT

extracted, and a menu screen data based on a channel number order of the broadcastings is constituted. The constituted menu screen data is mixed with a video signal of the looked and listened specific broadcasting channel, and displayed on a monitor. When one broadcasting channel among the plurality of broadcasting channels on the menu screen is designated, it is checked if a channel selection key signal with respect to the designated broadcasting channel is inputted. If the channel selection key signal is inputted, the current channel is converted into the designated broadcasting channel.

Representative figure: Fig. 3

### Description

Brief description of the figures

Fig. 1 is the block diagram of the broadcast digital television signals suitable to apply the complex broadcast channel switching method.

Fig. 2 is an example of the channel menu information which integrates the satellite channel and general broadcasting channel information according to the embodiment of the present invention.

Fig. 3 show the channel converting process of the broadcast digital television signals according to a preferred embodiment of the present invention.

Fig. 4 schematically shows an example of the concept that successively scans the satellite channel and general

broadcasting channel information by using the channel direction key according to another preferred embodiment of the present invention.

fig. 5 the flow chart shows the channel converting process of the broadcast digital television signals according to another preferred embodiment of the present invention.

The description of reference numerals of the main elements in drawings

102: tuner block 104: analog video processing block

106: MPEG video decoding block

108: video encoding block 110: control block

112: memory block 114: switching block

Details of the Invention

Purpose of the Invention

The Technical Field to which the Invention belongs and the Prior Art in that Field

The present invention relates to the method for converting the broadcast channel of the broadcast digital television signals, more particularly, to the channel switching method which is suitable in the multiple reception system receiving the satellite broadcast signal and national television system or the cable broadcasting signal to effectively perform the switching of the general broadcasting channel in the satellite broadcast channel.

In recent years, the broadcast mode using the satellite has been rapidly popularized worldwide, the mode that uses the satellite (communication satellite), provides the broadcast signal for the wide region in the surface of the earth. The radio frequency signal band having, for example, the frequency band of 11.7 GHz - 12.0 GHz is used in this satellite broadcast type.

For this, in the satellite broadcasting receiver antenna, the low noise blockdown converter for changing the RF (Radio Frequency) signal of the super high frequency to the IF (Intermediate Frequency) signal is equipped. This low noise blockdown converter converts the radio frequency signal of the super high frequency into the IF (intermediate frequency) signal of the thousands MHz band (for example, 950 MHz - 2050 MHz) to be received in the satellite broadcast receiver.

Therefore, in the tuner for satellite broadcast equipped in the satellite broadcast receiver, the intermediate frequency signal received through the low noise blockdown converter is signed and the channel that a user chooses is tuned. The optimization of the channel use, the improvement of the sound signal and image quality, and the part this satellite broadcast receiver can give the epochal improvement of the user interface of the big advantage besides the simplicity of the digital service data transmission.

Recently, it is the trend that the cable broadcasting mode, using not only the satellite broadcasting but also the cable, the usage is drastically diffused. In case the

subscriber (one receiver) altogether tries to accommodate the broadcast signal of such mode, because the frequency band is different, it has to be separately equipped with the tuner for satellite broadcast, and the tuner for the cable broadcasting. Therefore, as described above, the case of employing the integrated composite tuner that is equipped with all kinds of the tuners of the embedded or the external computing device in order to accommodate various forms of broadcasts or process the broadcast of two kinds through separate signal processing path (the satellite broadcast signal processing path and the cable broadcasting signal processing path) in a receiver can be considered. But the problem in this case is that the hardware of the receiver is enlarged and the cost of a receiver is high.

In the meantime, there is tuner described in Korea patent office "The tuner for a satellite and cable broadcasting" application number KR94-28287 A 1994 October 31, this composite tuner at the same time can accommodate the satellite broadcast signal and cable broadcasting signal through one route. Recently, in the digital receiver for the developed satellite, a graphic and the various font of the maximum 16 color are supported and the user interface of the basis VGA level of the personal computer is implemented. In case of comprising a receiver with the composite tuner (the composite tuner of the digital satellite communications receiver, the cable broadcasting signal receives like the

DSS (Digital Satellite System) MDU (Multi Dwelling Unit) of USA Direc TV for example) there is no need to unite the user interface to the independent module in case of comprising a configuration for each broadcast (satellite, the ground wave, the cable, etc.) with the set-top box (receiver) having respective one tuner accommodated but on the other hand, at the same time, can accommodate each broadcast (satellite, the ground wave, the cable, etc.) a user contacts two kinds of menu consisting of the improved user interface of the digital set top box (receiver) and monotonous OSD of preexistence analog video image instrument (the television, and the cable television).

As to the set-top box having this kind of composite tuner mode, the most ideal method processes all user interfaces of the built in television in the digital set top box module. However, it is the actual condition in which such mode is not considered due to the reason for two kinds of as follows.

First, the analog image signal of the television and digital video signal of the set-top box are outputted through the different route.

Second, in the MPEG video decoder, the graphic user interface of the digital set top box is incorporated with the video signal and it is outputted through the processing path of the digital video signal.

In the meantime, there can be applied thing as the Korea patent office “The improved apparatus for user interface of the broadcast digital television signals” in which the

apparatus for providing the OSD image of the general broadcasting by using a graphic from the digital set top box of the reception system which, at the same time, accommodates the satellite broadcasting and general broadcasting in the user interface in the general broadcasting reception.

When a user tries to perform the changing of channels of each broadcast (the satellite broadcasting, the terrestrial broadcasting and the cable broadcasting), the broadcast

apparatus for user interface as described above watches is the satellite broadcast channel, when having a channel as the terrestrial broadcasting channel or the cable broadcasting channel with the change (in other words, the change over), by using the channel key by which user desires to convert viewing mode (the terrestrial broadcasting mode or the cable broadcasting mode) after converting the current viewing mode into the terrestrial broadcasting mode or the cable broadcasting mode through the viewing mode key stroke, it selects the channel which a user wants.

But if a channel can be converted into the channel of the other broadcast mode, the mode watched to above statement is able use convenience of a user promoted by the simple key stroke (for example, the direction key manipulation for the channel converting) regardless of any kind of mode acknowledge but it does not consider for such point in the above described apparatus for user interface at all.

### The Technical Challenges of the Invention

It is the object of the present invention to provide the channel switching method of the broadcast digital television signals taking notice of the above described point, whether the channel which is watched in the multiple reception system that, at the same time, accommodates the satellite broadcasting and general broadcasting is the satellite broadcast channel or not is the normal broadcast channel, can perform random channel conversion between the general broadcasting and the satellite broadcasting based on the direction key signal for the channel conversion.

It is another object of the present invention to provide the channel switching method of the broadcast digital television signals that is the normal broadcast channel, successively can perform the channel converting between the general broadcasting and the satellite broadcasting based on the direction key, signal for the channel converting according to the set channel number order whether the channel which is watched in the multiple reception system which at the same time, accommodates the satellite broadcasting and general broadcasting is the satellite broadcast channel or not.

The channel switching method of the present invention according to one type for achieving a purpose the multiple reception system sequential storage, the sequential storage includes the memory block consisting of the second part effective each broadcast system



channel of the satellite broadcasting and the first area effective each broadcast system channel of the general broadcasting as to the channel switching method of the broadcast digital television signals equipped with the broadcast signal processing route of processing the normal broadcast channel selected through the composite tuner and the broadcast signal processing route of processing the satellite broadcast channel selected through the composite tuner according to the channel number according to the channel number; after mixing the first step and the second step: comprised menu screen data as described above with the video signal of the specific broadcasting channel watched as described above to the OSD data type when the reception system being powered on and performing the viewing mode of the specific broadcasting channel that is chosen by a user, the channel switching method at the broadcast digital television signals consisting of the third step displayed on a monitor, and the fifth step that one broadcast channel converts into broadcast channel designated on present, above statement a channel the check result at the fourth stage is provided. As to the first step, the channel menu key signal is inputted from the key input unit. The second step when the channel menu key signal is inputted, it draws out each broadcast channel of the satellite broadcasting and the general broadcasting each broadcast channel stored in the first of the memory block and the second part and comprises menu screen data which are based on the channel

number order of each broadcast. The fifth step that one broadcast channel converts into broadcast channel designated on present, above statement a channel the check result at the fourth stage is designated and fourth stage and the channel selection key signal are input among a plurality of broadcast channels on the menu screen.

The channel switching method of the present invention according to the other form for achieving a purpose includes the memory block consisting of the first area for each broadcast system channel of the general broadcasting being stored and the second part for each broadcast system channel of the satellite broadcasting being stored the multiple reception system as to the channel switching method at the broadcast digital television signals equipped with the broadcast signal processing route of processing the normal broadcast channel selected through the composite tuner and the broadcast signal processing route of processing the satellite broadcast channel selected through the composite tuner: in the state where the reception system is initialized, if the power on state is, the channel switching method at the broadcast digital television signals searching effective each broadcast channel of the general broadcasting and is searched each broadcast system channel made according to the channel number of the sequential storage in the first area of the memory block, the sequential storage in the second part of the memory block according to the channel number is the

first step each broadcast system channel searching effective each broadcast channel of the satellite broadcasting and is searched, the second step which checks whether or not of the paper, the third step which when the channel-up / down key signal is input, checks whether or not is the broadcast mode, the fourth stage converting a channel into the next channel the check result at the third step, and the broadcast mode of the next channel are the same broadcast mode as the broadcast mode of a channel, and the fifth step converting a channel into the next channel the current broadcasting mode is switched to the broadcast mode of the next channel the check result at the third step, and the broadcast mode of the next channel are the broadcast mode and the other broadcast mode of a channel with above statement is provided. As to the second step, the channel-up / down key signal for the broadcast channel change over is input from the key input unit when the reception system being powered on and performing the viewing mode of the specific broadcasting channel which is chosen by a user. As to the third step which when the channel-up / down key signal is input, checks whether or not is the broadcast mode, the broadcast mode of a channel is identical after to converting based on the order of each broadcast channel of the order of the general broadcasting each broadcast channel stored in the first of the memory block and the second part and satellite broadcasting with the broadcast mode of a channel.

## Structure and Operation of the Invention

Above statement of the present invention, the other purpose and many advantages are more clear to those skilled in this technical field from the attached preferred embodiment of the present invention that refers to the figures is described.

The attached preferred embodiment of the present invention is explained.

Figure 1 shows the block diagram of the broadcast digital television signals suitable to apply the complex broadcast channel switching method.

As shown in the same figure, the multiple reception system provides the tuner block (102), the analog video processing block (104), the MPEG video decoder block (106), the video encoding block (108), the control block (110), the memory block (112) and switching block (114).

Referring to Figure 1, in the broadcast signal received through the broadcasting signal receive part (the satellite receiver antenna, the ground wave RX-antenna, the cable, etc.) based on the tuning control signal provided through the line L11 from the control block (110), the tuner block (102) tunes the broadcast channel which is chosen by a user and it demodulates the tuned broadcasting channel signal into the original signal of the electrical transmission former. At this time, in case the national television system or the cable broadcasting signal is tuned, the demodulated ground wave or the

cable broadcasting channel signal is provided through the line L14 to the analog video signal processing block (104). In case the satellite broadcast signal is tuned, it is provided through the line L12 to the MPEG decoder block (106), it consists of Korea patent office "The tuner for a satellite and cable broadcasting", the application number KR94-28287 A and the demodulated satellite broadcast channel signal can employ the tuner block.

Moreover, in the tuner block (102), the additional information (for example, the channel menu information, etc.) inserted on the transport stream which is tuned when the satellite broadcasting mode is selected in the tuner block (102) than as the viewing mode is extracted and it provides through the line L13 to the control block (110) which will be described later.

Next, in the analog video processing block (104), the provided and selected analog video signal (the terrestrial broadcasting channel signal or the cable broadcasting channel signal) is processed in the above described tuner block (102) through the line L14. For example, the various kinds signal processing including the level amplification, the noise elimination, the gain control etc. is performed and it provides through the line L18 to the contact point I1 of the switching block (114). The additional information (for example, the broadcast system channel of the OSD type, etc.) included in the signal-processed composite video signal is extracted

and it provides to the control block (112) which will be described later.

In the meantime, the control block (110) is the microprocessor performing the overall operation control of the reception system for example. When the user broadcast channel selection signal is inputted from an outside, it is generated and it provides the tuning control signal corresponding to that through the line L11 to the above described tuning block (102). And when the analog OSD data (channel information data) is provided from the above described analog video processing block (104), it converts this into digital data and it successively stores according to the channel number order in A domain of the memory block (112). It successively stores according to the channel number order in B domain of the memory block (112) when the satellite broadcasting channel information data (channel menu data) is provided through the line L13 from the tuner block (102).

Moreover, as to the control block (110), when the broadcast channel menu service (GUI) requirement signal is inputted from an outside, it draws out general broadcasting channel information data prestored in A domain of the memory block (112) and satellite broadcast channel menu information data prestored in B domain of the memory block (112) and it provides through the line L15 to the MPEG video decoding block (106). And in the state where the current viewing mode is the general broadcasting viewing mode, the control

block (110) is generated and it provides the alternating control signal (CS) of the high for adaptively switching the contact point of the switching block (114) which will be described later for a mixing between broadcast channel menu information data which according to the present invention, is comprised of the analog video signal (the terrestrial broadcasting channel signal or the cable broadcasting channel signal) when the broadcast channel menu service request signal is inputted or the low level to the switching block (114).

At this time, according to the respective channel number in A domain of the memory block (112) and B domain, the channel order successively selected based on the direction key signal the direction key signal for the channel converting, that is, the channel-up / for a station can become successively stored general broadcasting channel information data and satellite broadcasting channel information data. As an example, as shown in Figure 4, when the general broadcasting channel information is CH11, CH12, and 3 of CH13 and the satellite broadcast channel information assumes as CH31, CH32, and 3 of CH33, in order to be automatically converted to the order of <> CH11 <> CH12 <> CH13 <> CH31 <> CH32 <> CH33 <> CH11 the order is set up regardless of broadcast mode (the satellite broadcasting mode and general broadcasting mode) according to the direction key signal the channel-up. For example, presently, if a user presses the up direction key when being the CH11 in which the

broadcast channel watched is the general broadcasting mode channel, it becomes automatically the CH33 is the satellite broadcasting mode channel if a user presses the direction key when being the CH33 in which the broadcast channel watched on the contrary is the satellite broadcasting mode channel, the direction key is automatically selected the CH11 is the general broadcasting mode channel.

In the MPEG decoder block (106), by using the decoding techniques of the variable length decoding, inverse discrete cosine transform, inverse quantization, the motion compensation etc, the video signal which is compression coded in consideration of the video signal which is compression coded of the selected satellite broadcast channel, which is provided from the above described tuner block (102) through the line L12 for example, the hour of the video signal, and the spacious correlation is restored to the original signal. And the digital video signal which is restored is provided to the video encoding block (108) of the next stage.

Moreover, as to the MPEG video decoding block (106), while watching the satellite channel broadcast, when the broadcast channel menu service request signal by a user is inputted, by using a graphic, it comprises broadcast channel menu information data (the general broadcasting channel information and satellite broadcast channel information) provided through the line L15 from the control block (110) with the broadcast channel menu screen. And after being mixed as the OSD signal



in the restored video signal, the broadcast channel menu screen comprised in this way is provided to the video encoding block (108).

Also, as to the MPEG video decoding block (106), by using a graphic broadcast channel menu information data (the general broadcasting channel information and satellite broadcast channel information) provided through the line L15 from the control block (110) while watching the satellite channel broadcast when the broadcast channel menu service request signal by a user is inputted, a user comprises one screen (the screen which the broadcast channel menu information comprises as the OSD type in other words in order to occupy only the partial domain of one screen) with the broadcast channel menu information. And broadcast channel menu screen data of the digital which here is comprised is provided to the video encoding block (108).

At this time, as an example, the broadcast channel menu screen comprised in the general broadcasting channel information is CH11, CH12, the satellite broadcast channel information is CH31 it is 3 of CH13, CH32 and the MPEG video decoding block (106) it assumes as 3 of CH33 can be comprised of the form as represented in Figure 2. In fig. 2, the X-axis shows the channel axis. The Y-axis shows the time axis. And the time general classification electronic programming guide as to the part, indicated as the reference numeral Y1 can be gathered in each satellite channel (CH31, CH32, CH33)

to the part in which the electronic programming guide is inserted and for example, the broadcasting station name information of the corresponding channel etc. can be gathered in the bearer channel (CH11, CH12, CH13). Next, in the video encoding block (108), after converting the hybrid video of the selected digital video signal which is provided from the above described MPEG video decoding block (106) or the digital in which broadcast channel menu data is inserted in the form of OSD into NTSC, the PAL analog video signal, or the PAL video signal, it provides for the contact point I2 of the switching block (114) through the line L17. Also, when watching the normal broadcast channel in which a user is selected, it demands the menu service (for example, the channel information requesting signal), after changing screen (the screen which the broadcast channel (normal broadcast channel + satellite broadcast channel) menu information comprises as the OSD type in other words in order to occupy only the partial domain of one screen) data consisting of broadcast channel menu data of the digital which is comprised in the MPEG video decoding block (106) and is provided in order to be suitable for the analog national television system signal standard or the PAL signal standard, it provides for the contact point I2 of the switching block (114) through the line L17. In the meantime, the switching block (114) selectively switches the output of OSD data of the video signal (the video signal of the satellite broadcast channel in which

OSD data is mixed in other words) of the satellite broadcast channel selected with the output of the analog video signal of the selected normal broadcast channel or the general broadcasting.

More concretely, the switching block (114) provides to the display that connects the contact point I1-O when the general broadcasting (the terrestrial broadcasting or the cable broadcasting) mode is selected by a user and is abbreviated the selected analog video signal which is provided through the line L18. It provides to the display which connects the contact point I2-O when the satellite broadcasting mode is selected by a user and is abbreviated the video signal (the video signal in which OSD data is mixed in other words) of the selected satellite broadcast channel which is provided through the line L17.

Also, in the state where the current broadcast mode is the general broadcasting mode, the switching block (114) alternatively changes the contact point I1 and I2 in response to the alternating control signal (CS) of the high provided from the control block (110) that describes in the above when the broadcast channel menu service is required by a user or the low level as an adaptive. In that way it produces the video out in which the broadcast channel menu signal provided from the set top box output of the OSD type and the selected normal broadcast channel video signal is mixed. And the mixed video out which is here outputted provides to the abbreviated display.

Therefore, a transparency or the broadcast channel (bearer channel + satellite channel) menu information which is semi-transparent, is inserted will be displayed in the general broadcasting on-screen on the abbreviated monitor in the form of OSD. And in order to manipulate the direction key the channel-up on the broadcast channel menu screen displayed in this way and do the audition (in other words, the change over), a user appoints a channel. By selecting the designated channel the change over of the selected channel is automatically performed regardless of the broadcast mode.

Next, according to the invention using the multiple reception system constructed as shown in the above, concretely it illustrates for the process of converting the broadcast channel regardless of the broadcast mode.

[Embodiment 1]

In the multiple reception system in which the same time acceptance of general broadcasting (the terrestrial broadcasting, and the cable broadcasting) and satellite broadcasting is possible, when converting the broadcast channel, it provides the information of all broadcast channels regardless of the broadcast mode which the biggest subject matter of this embodiment watches as the menu screen. It immediately converts the broadcast channel (the normal broadcast channel or the satellite broadcast channel) desiring a channel with the user option on this menu screen.

Figure 2 shows an example of the broadcast channel menu screen which is displayed in the form of OSD

according to the present preferred embodiment, when a user manipulates the channel menu key for the broadcast channel change over.

Firstly, in the control block (110), the multiple reception system checks which the broadcast channel menu request signal is input from the key handling part (keypad or the remote controller prepared on a self-panel) the general broadcasting mode or the satellite broadcasting mode (step 301, 303) when the performance (the display of the selected broadcast channel). And this check state is always maintained when the reception system is the power on state.

Next, if it is determined that the check result at above statement step (303), and the channel menu key signal is inputted, channel menu screen (the general broadcasting channel information and satellite broadcast channel information) are comprised on the MPEG video decoding block (106) based on broadcast channel menu information provided from the control block (110) (305 step).

Next, as described above, comprised broadcast channel menu screen data is mixed in video signal data in the form of OSD. It is mixed in the analog video signal in the form of OSD and menu screen data which are comprised when the channel which watches is the normal broadcast channel are displayed for example. When the channel watched is the satellite broadcast channel, it is mixed in the digital video signal in the form of OSD and menu screen data which as an

example, as shown in Figure 2, are comprised and displayed (307 step).

At this time, as to a user, by using the direction key, if a user presses the channel selection key among a plurality of channels in state designated on the channel in which it can designate the broadcast channel (the normal broadcast channel or the satellite broadcast channel) desiring a selection, and a user desires in this way, the broadcast of the selected corresponding channel is selected. Therefore, in the control block (110), the channel selection key signal of the designated broadcast channel is input among a plurality of broadcast channels on lots of the menus displayed is checked (309 step).

And even when it was performed with set designated time (for example, 10 second, 20 second, etc.) but the designated time passed, it blocks the menu screen which it displays if it does not have the input of the channel selection key signal and the current broadcast channel is like that maintained the input check of this channel selection key (step 311, 313). In the meantime, if it is determined that the channel selection key signal of the designated broadcast channel is input among the check result at above statement step (309), and a plurality of broadcast channels on a menu, it is converted to the broadcast channel (312 step) in which a channel is selected according to the tuning control signal of the control block (110) and which is tuned. The viewing mode of the broadcasting program of the selected channel is performed (313 step). As an example, in the

present preferred embodiment, presently, if the broadcast channel watched is the channel CH31 of the satellite broadcasting, a user selects the channel CH12 of the general broadcasting (the terrestrial broadcasting or the cable broadcasting) out on the menu screen, at the same time, the channel converting (the change over with the channel CH12 in the channel CH31) is performed with the broadcast mode switching (A switching with the ground wave or the cable broadcasting mode in the satellite broadcasting mode).

Therefore, according to this embodiment, by using the different broadcast the broadcast channel menu service information as to the at the same time acceptable multiple reception system regardless of the broadcast mode watched, it can be easy and the channel watched can be simply converted or the channel having in any kind of broadcast mode. Therefore, the utilization convenience of a user can be very promoted in the channel converting at the multiple reception system which at the same time accommodates the different broadcast.

#### [Embodiment 2]

In the multiple reception system in which the same time acceptance of general broadcasting (the terrestrial broadcasting, and the cable broadcasting) and satellite broadcasting is possible, and the gist of being technical are clear from the embodiment which will be described later that the most big subject matter of this embodiment converts the channel of all broadcasts in order while

converting the broadcast mode automatically according to the channel order of each broadcast when converting the broadcast channel.

Figure 4 is a schematic diagram of an example of the concept which successively scans the satellite channel and general broadcasting channel information according to the present preferred embodiment, by using the channel direction key.

When the general broadcasting channel information is CH11, CH12, and 3 of CH13 and as an example, as shown in the figure, the satellite broadcast channel information assumes in the cable side as CH31, CH32, and 3 of CH33, in order to be automatically converted to the order of <>

CH11 <> CH12 <> CH13 <> CH31 <> CH32 <> CH33

<> CH11 the order is set up regardless of broadcast mode (the satellite broadcasting mode and general broadcasting mode) according to the direction key signal. For example, presently, if a user presses the up direction key when being the CH11 in which the broadcast channel watched is the general broadcasting mode channel, it becomes automatically with the CH33 is the satellite broadcasting mode channel if a user presses the direction key when being the CH33 in which the broadcast channel watched on the contrary is the satellite broadcasting mode channel, the direction key is automatically selected with the CH11 is the general broadcasting mode channel.



Figure 5 shows the flow chart showing the channel converting process at the broadcast digital television signals according to this embodiment. Referring to Figure 5, firstly, in the general broadcasting (the terrestrial broadcasting or the cable broadcasting) channel and the multiple reception system which at the same time, is acceptable the satellite broadcast channel, the valid broadcast channel of each broadcast mode is automatically searched when the power is turned on. And each broadcast system channel searched in each broadcast mode in this way is stored in the memory block (112). That is, in the control block (110), the general broadcasting channel information obtained through the broadcast channel search is stored in A domain. The satellite broadcast channel information is stored in B domain (501 step). At this time, each broadcast channel search automatically performs but as described above, it arbitrarily can perform through the key stroke of a user. Next, in the state where valid broadcast channels about all broadcasts are stored in the angular region of the memory block (112) through the process as described above, when the specific broadcasting channel is selected by a user, it selects the selected corresponding channel and the reception system displays the broadcasting program through a monitor (503 step). In the control block (110) in the viewing mode of this kind of broadcast channel, in which the channel changing key signal (the direction key signal) is

inputted from the abbreviated key input unit (the keypad or the remote controller) is checked. If it is determined that the direction key signal the check result channel-up / at an activating is inputted, it check (505 step)s whether the again converted broadcast channel is the channel of the same broadcast mode as a channel (507 step). As an example, as shown in Figure 4, when it assumes that the general broadcasting is CH11, CH12, and 3 the channel of CH13 and the satellite broadcasting is CH31, CH32, and 3 the channel of CH33, if the viewing mode is the channel CH11 of the general broadcasting and the up direction key signal is input, after being connected, it checks whether it is the same broadcast mode as the channel CH33 this channel CH11.

If it is determined that it is the broadcast mode in which a channel is identical of a channel after being conversion selected with the direction key signal the check result at above statement step (507), a processing is progressed as the step (511) and immediately, the channel converting is performed. That is, when the channel when the channel down direction key signal is inputted assumes to be the channel CH11 of the general broadcasting, the channel CH12 of the general broadcasting becomes the next channel. Therefore, in this case, immediately, the change over of the next channel (CH12) will be performed without the switching (the switching of the satellite broadcasting

mode in the general broadcasting mode) of the broadcast mode.

If the input are determined that the broadcast mode of a channel is not identical with the broadcast mode of a channel after to converting according to the check result at above statement step (507), and the input of the channel direction key signal, after being processed as a step and to converting the broadcast mode, a processing switches to the broadcast mode of a channel (509 step). For example, since it becomes the next channel with the channel CH33 this of the satellite broadcasting when the channel when the channel-up direction key signal is inputted assumes to be the channel CH11 of the general broadcasting, the current general broadcasting mode is switched to the satellite broadcasting mode.

That is, presently, after the broadcast mode switching is performed through above statement step (509) after to converting according to the broadcast mode and channel direction key signal of a channel in case the broadcast mode of a channel is different, a processing is progressed as the above described step (511) and the change over of the next channel will be performed.

Therefore, according to this embodiment, by using the channel changing key (up/down direction key) without the separate process of fabrication for the broadcast mode switching, it can be easy and the switching of any kind of broadcast mode simply can perform the different broadcast as to the same time acceptable

multiple reception system. Therefore, the utilization convenience of a user can be very promoted in the channel converting of the multiple reception system which at the same time accommodates the different broadcast.

#### Effects of the Invention

As described above, according to the present invention, the channel menu information that integrates the satellite broadcast channel information and comprised of the OSD type and general broadcasting channel information is used or it comprises so that each broadcast for each mode channel information be the sequential search and it is easy and the general broadcasting and satellite broadcasting the channel converting of the broadcast mode are simply performed in the channel converting at the same time acceptable multiple reception system. In that way the utilization convenience of a user can be very promoted in the channel converting of the multiple reception system which at the same time, accommodates the different broadcast.

#### Claims

##### Claim 1:

The channel switching method the multiple reception system the sequential storage the sequential storage includes the memory block consisting of the second part effective each broadcast system channel of the satellite

broadcasting and the first area effective each broadcast system channel of the general broadcasting as to the channel switching method at the broadcast digital television signals equipped with the broadcast signal processing route of processing the normal broadcast channel selected through the composite tuner and the broadcast signal processing route of processing the satellite broadcast channel selected through the composite tuner according to the channel number according to the channel number;

The channel switching method of the broadcast digital television signals which is made of the third step displayed on a monitor, and the fifth step that one broadcast channel converts into broadcast channel designated on present, above statement a channel the check result at the fourth stage after mixing the first step checking, and the second step; comprised menu screen data as described above with the video signal of the specific broadcasting channel watched as described above to the OSD data type when the reception system being powered on and performing the viewing mode of the specific broadcasting channel which is chosen by a user. As to the first step, the channel menu key signal is input from the key input unit. The second step when the channel menu key signal is input, it draws out each broadcast channel of the satellite broadcasting and the general broadcasting each broadcast channel stored in the first of the memory block and the second part and comprises menu screen data which are based on the

channel number order of each broadcast. The fifth step that one broadcast channel converts into broadcast channel designated on present, above statement a channel the check result at the fourth stage is designated and fourth stage, and the channel selection key signal are input among a plurality of broadcast channels on the menu screen.

Claim 2:

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 1, characterized by that the menu screen the longitudinal axis to the broadcast channel axis; and the horizontal axis.

Claim 3:

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 1, characterized by that a method is further comprised of above statement step maintaining a channel the channel menu screen displayed on a monitor in the form of OSD is blocked the channel selection key signal is not input to the state designated for the set designated time.

Claim 4:

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 1, characterized by that in a method, it converts a channel into the designated broadcast channel as described above with above statement after the broadcast mode of the designated broadcast channel as described above changes the broadcast mode to the broadcast mode of the designated broadcast channel as described above when the channel

selection key signal is input when being different from the broadcast mode of a channel with above statement.

Claim 5:

The channel switching method at the broadcast digital television signals of any one of claims 1 - 4, characterized by that the general broadcasting signal is the national television system.

Claim 6:

The channel switching method at the broadcast digital television signals of any one of claims 1 - 4, characterized by that the general broadcasting signal is the cable broadcasting signal.

Claim 7:

The channel switching method the memory block consisting of the first area for each broadcast system channel of the general broadcasting being stored and the second part for each broadcast system channel of the satellite broadcasting being stored is included the multiple reception system as to the channel switching method at the broadcast digital television signals equipped with the broadcast signal processing route of processing the normal broadcast channel selected through the composite tuner and the broadcast signal processing route of processing the satellite broadcast channel selected through the composite tuner;

The channel switching method of the broadcast digital television signals which if the power on state is in the state where the reception system is initialized, it searches effective each broadcast channel of the general

broadcasting and is searched each broadcast system channel made according to the channel number of the sequential storage in the first area of the memory block, the sequential storage in the second part of the memory block according to the channel number is the first step each broadcast system channel searching effective each broadcast channel of the satellite broadcasting and is searched, the second step which checks, the third step which when the channel-up / down key signal is input, checks whether or not is the broadcast mode, the fourth stage converting a channel into the next channel the check result at the third step, and the broadcast mode of the next channel are the same broadcast mode as the broadcast mode of a channel, and the fifth step converting a channel into the next channel the current broadcasting mode is switched to the broadcast mode of the next channel the check result at the third step, and the broadcast mode of the next channel are the broadcast mode and the other broadcast mode of a channel with above statement. As to the second step which checks, the channel-up / down key signal for the broadcast channel change over is input from the key input unit when the reception system being powered on and performing the viewing mode of the specific broadcasting channel which is chosen by a user. As to the third step which when the channel-up / down key signal is input, checks whether or not is the broadcast mode, the broadcast mode of a channel is identical after



to converting based on the order of each broadcast channel of the order of the general broadcasting each broadcast channel stored in the first of the memory block and the second part and satellite broadcasting with the broadcast mode of a channel.

**Claim 8:**

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 7, characterized by that in effective each broadcast system channel of the general broadcasting and effective each broadcast system channel of the satellite broadcasting, it is automatically searched when the reception system is powered on and it is stored in the corresponding domain of the memory block.

**Claim 9:**

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 7 or 8, characterized by that the general broadcasting signal is the national television system.

**Claim 10:**

The channel switching method of the broadcast digital television signals of claim 7 or 8, characterized by that the general broadcasting signal is the cable broadcasting signal.

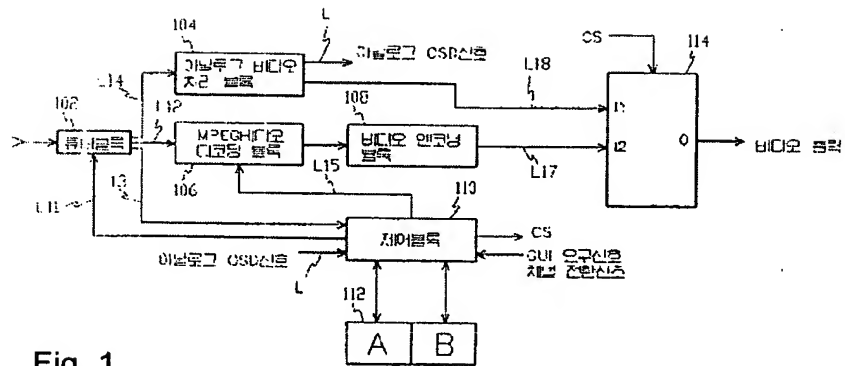


Fig. 1

Fig. 2

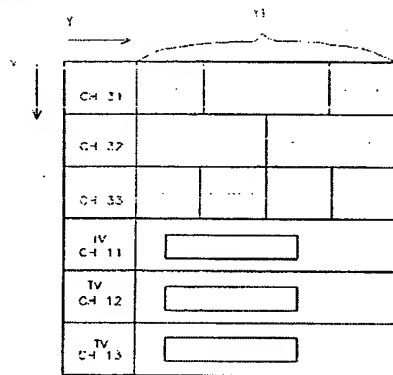


Fig. 3

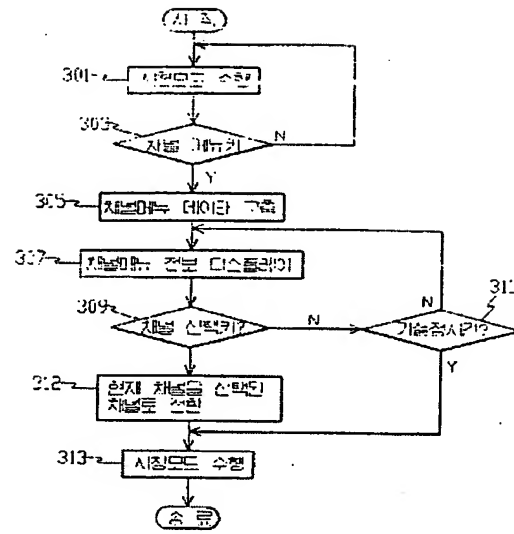


Fig. 4

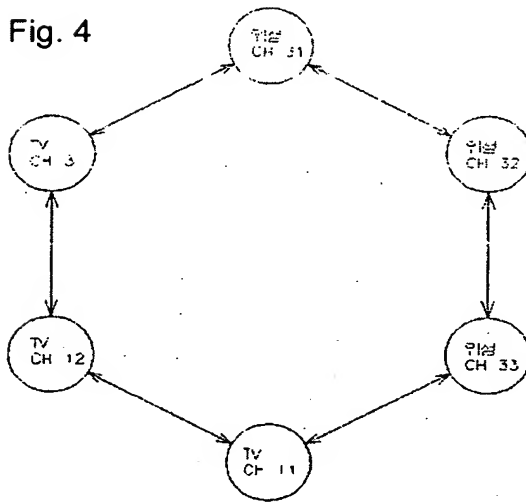
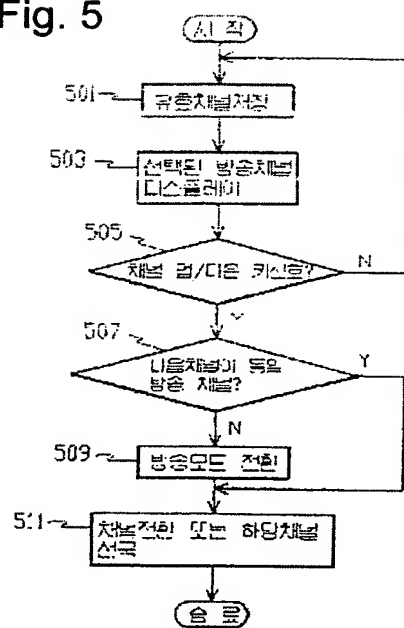


Fig. 5



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04N 5/46

(11) 공개번호 특 1993-085976  
(43) 공개일자 1993년 12월 05일

(21) 출원번호 특 1997-023004  
(22) 출원일자 1997년 05월 30일  
(71) 출원인 대우전자 주식회사 배순훈  
서울특별시 중구 남대문로5가 541번지  
(72) 발명자 특출일  
서울특별시 마포구 합정동 440-03  
(74) 대리인 장성구, 김원근

청구범위 : 없음

(54) 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법

요약

본 발명은 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서 현재 시청중인 채널이 위성방송 채널인지 일반방송 채널인지에 관계없이 채널 전환을 방향키 신호에 의거하여 위성방송 및 일반방송간의 채널 전환을 행할수 있게 또는 그 채널번호 순서에 따라 순차적으로 수행할 수 있도록 한 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법에 관한 것으로, 이를 위하여 본 발명은, 일반방송과 위성방송을 동시에 수용 가능한 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에, 일반방송 채널 정보와 위성방송 채널 정보를 통합하여 구성된 OSD 형태의 채널 메뉴 정보를 이용하여 각 방송채널을 행렬하게 전환하거나 또는 채널 방향키 조작에 따라 각 방송모드별 채널 정보가 순차 탐색되도록 구성하여 타방송모드로의 채널 전환을 쉽고 간단하게 수행할 수 있도록 하는 기술수단을 채용함으로써, 여러 방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에 사용자의 이용 편리성을 매우 증진시킬 수 있는 것이다.

도표도

도3

도4

도면의 주요부분에 대한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 복합 방송 채널 전환 방법을 적용하는 데 적합한 방송용 복합 수신 시스템의 블록 구성도,  
도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 위성-채널과 일반방송 채널 정보를 통합하여 구성된 채널 메뉴 정보의 일예를 도시한 도면,  
도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 과정을 도시한 플로우차트,  
도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따라 채널 방향키를 이용하여 위성 채널과 일반방송 채널 정보를 순차적으로 스캐닝하는 개념의 일예를 개략적으로 도시한 도면,  
도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 과정을 도시한 플로우차트.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 102 : 튜너 블록 104 : 아날로그 비디오 처리 블록  
106 : MPEG 비디오 디코딩 블록  
108 : 비디오 엔코딩 블록 110 : 제어 블록  
112 : 메모리 블록 114 : 스위칭 블록

본 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적

본 발명에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 방송 채널을 전환하는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는

본 발명은 방송용 복합 수신 시스템에서의 방송 채널을 전환하는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는

위성방송 신호와 지상파 방송신호 또는 케이블 방송신호를 수신하는 복합 수신 시스템에서 위성방송 채널에서 일반방송 채널로의 전환을 효과적으로 수행하는 데 적합한 채널 전환 방법에 관한 것이다.

최근들어, 그 이용이 급격하게 확대되고 있는 위성을 이용한 방송방식은 지표면에서 대량 수신 및 지상파로 송신되는 고도에 위치하는 위성체(통신위성)를 이용하여 보다 넓은 지역에 방송신호를 제공하는 방식인 것으로, 이러한 위성방송 방식에서는 예를들면 11.2 GHz 내지 12.0 GHz의 주파수 대역을 갖는 구상도(band)의 RF 신호가 이용되고 있다.

이를 위해, 위성방송 수신용 안테나에는 초고주파의 RF(Radio Frequency) 신호를 IF(Intermediate Frequency) 신호로 변환시켜 주파 변환기를 거쳐서 저잡음 컨버터(Low Noise Blockdown Converter)가 구비된 데, 이러한 저잡음 컨버터는 초고주파의 RF 신호를 위성방송 수신기(리시버)에서 수신가능한 수백 내지 수천 MHz 대역(예를들면, 950 MHz - 2050 MHz)의 IF(중간주파) 신호로 변환한다.

따라서, 위성방송 수신기(리시버)에 구비된 위성방송용 튜너에서는 저잡음 컨버터를 통해 수신되는 IF 신호를 입력으로하여 사용자가 선택한 채널을 튜닝하게 되는 데, 이러한 위성방송 수신기는 채널이용의 극대화, 영상 및 음향신호 품질의 개선, 부가 디지털 서비스 데이터 전송의 용이성 이외에도 사용자 인터페이스의 획기적인 개선을 큰 장점으로 들 수 있다.

최근들어서는 위성방송 뿐만 아니라 케이블을 이용한 케이블 방송방식 또한 그 이용이 급격하게 확산되고 있는 추세인 데, 가입자(즉, 하나의 수신기)가 이러한 방식의 방송신호를 모두 수용하고자 하는 경우 각 방송별로 그 주파수 대역이 다르기 때문에 위성방송용 튜너, 케이블 방송용 튜너 모두를 별도로 갖추어야 할 것이다.

따라서, 상기한 바와같이 다양한 형태의 방송을 수용할 수 있도록 하기 위하여 내장형 또는 외장형의 각종 튜너를 모두 갖추거나 혹은 두가지 형태의 방송을 별도의 신호처리 경로(즉, 위성방송 신호처리 경로 및 케이블 방송 신호처리 경로)를 통해 처리하도록하는 일체형의 복합튜너를 수신기에 채용하는 경우를 고려할 수 있겠으나, 이 경우 수신기 자체의 하드웨어가 불필요하게 커지는 문제가 야기될 뿐만 아니라 수신기의 비용이 과다하게 상승하게 된다는 문제가 야기된다.

한편, 상기한 점을 고려하여 하나의 튜닝 경로를 통해 위성방송 신호 및 케이블 방송 신호를 동시에 수용할 수 있는 복합튜너가 개발되고 있는 실정이며, 이러한 복합튜너의 일례로서는 본 출원인에 의해 1994년 10월 31일자로 대한민국 특허청에 "위성 및 케이블 방송용 튜너"라는 명칭으로 출원(특허출원 제 94-28287 호)되어 현재 계속중인 것이 있다.

다른한편, 최근들어 개발된 위성용 디지털 수신기에는 최대 16랄라의 그래픽과 다양한 폰트를 지원하여 개인용 컴퓨터의 기본 VGA 수준의 사용자 인터페이스가 구현되어 있는 데, 수신기를 독립적인 모듈로 구성, 즉 각 방송(위성, 지상파, 케이블 등)을 각각 수용하는 단일 튜너를 갖는 선탭박스(수신기)로 구성할 경우 사용자 인터페이스를 통합시킬 필요가 없으나 이와는 달리 각 방송(위성, 지상파, 케이블 등)을 동시에 수용할 수 있는 복합튜너(예를들면, 현재 마할중국 Direc TV의 OSS(Digital Satellite System) MOD(Multi Dwelling Unit)와 같이 디지털 위성방송 수신기가 케이블 방송신호도 수신하는 복합튜너)로 구성할 경우 사용자는 디지털 선탭박스(수신기)의 향상된 사용자 인터페이스와 기존 아날로그 영상기기(텔레비전, 케이블 텔레비전)의 단순로운 OSD로 된 두가지 메뉴를 접하게 된다.

이와같은 복합튜너 방식을 갖는 선탭박스에 있어서, 가장 이상적인 방법은 내장된 텔레비전의 모든 사용자 인터페이스를 디지털 선탭박스 모듈에서 처리하는 것이지만, 다음과 같은 두가지 이유로 인해 현재까지는 이러한 방식이 고려되고 있지 않은 실정이다.

첫째, 텔레비전의 아날로그 영상신호와 선탭박스의 디지털 영상신호가 서로 다른 경로를 통해 출력됨.

둘째, 디지털 선탭박스에서의 그래픽 사용자 인터페이스는 MPEG 비디오 디코더에서 영상신호와 합쳐져 디지털 영상신호의 처리경로를 통해 출력됨.

한편, 상기한 점을 고려하여 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 수신 시스템에서 일반방송 수신시의 사용자 인터페이스시에 디지털 선탭박스로부터의 그래픽을 이용하여 일반방송의 OSD 영상을 제공할 수 있는 장치가 본 발명자에 의해 제안되어 본 발명과 동일자로 대한민국 특허청에 "방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 사용자 인터페이스 장치" 명칭으로 출원된 것이 있다.

다른한편, 상기한 바와같은 사용자 인터페이스 장치는 사용자가 각 방송(위성 방송, 지상파 방송, 케이블 방송)에 대한 채널변환을 수행하고자 할 때, 즉 현재 시청중인 방송이 위성 방송 채널일 때 현재 채널을 지상파 방송 채널 또는 케이블 방송 채널로 변경(또는 전환)하고자 할 때 사용자는 먼저 시청모드 키조작을 통해 현재의 시청모드를 지상파 방송 모드 또는 케이블 방송 모드로 전환한 다음 전환된 시청모드(지상파 방송 모드 또는 케이블 방송 모드) 상태에서 자신이 소망하는 채널 전환키를 이용하여 자신이 원하는 채널을 선택하게 된다.

그러나, 상기와는 달리 현재 시청중인 모드가 어떤 모드인지에 관계없이 간단한 키조작(예를들면, 채널 전환용 방향키 조작)으로 현재 채널을 다른 방송 모드에서의 채널로 전환할 수만 있다면 사용자의 이용 편리성을 더욱 증진시킬 수 있겠으나 상기한 사용자 인터페이스 장치에서는 이러한 점에 대해서는 전혀 고려하고 있지 않다.

#### 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 점에 착안하여 안출한 것으로, 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서 현재 시청중인 채널이 위성방송 채널인지 일반방송 채널인지에 관계없이 채널 전환용 방향키 신호에 의거하여 위성방송 및 일반방송간의 채널 전환을 램덤하게 수행할 수 있는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서 현재 시청중인 채널

널이 위성방송 채널인지 일반방송 채널인지에 관계없이 채널 전환용 방향키 신호에 의거하여 위성방송 및 일반방송간의 채널 전환을 가능케된 채널번호 순서에 따라 순차적으로 수행할 수 있는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법을 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 일형태에 따른 본 발명은, 복합 튜너를 통해 선국된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 상기 복합 튜너를 통해 선국된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법에 있어서, 상기 복합 수신 시스템은, 상기 일반방송의 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 순차 저장하는 제 1 영역과 상기 위성방송의 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 순차 저장하는 제 2 영역으로 된 메모리 블록을 포함하며, 상기 채널 전환 방법은: 상기 수신 시스템이 파워 온되어 사용자에게 의해 선택된 특정 방송채널의 시청모드를 수행하고 있을 때 키입력부로부터 채널 메뉴키 신호가 입력되는지의 여부를 체크하는 제 1 단계; 상기 채널 메뉴키 신호가 입력될 때, 상기 메모리 블록의 제 1 및 제 2 영역에 저장된 상기 일반방송 각 방송채널 및 상기 위성방송의 각 방송채널을 인출하여 각 방송채널의 채널번호 순서에 기초하는 메뉴 화면 데이터를 구성하는 제 2 단계; 상기 구성된 메뉴 화면 데이터를 상기 시청중인 특정 방송채널의 비디오 신호에 OSD 데이터 형태로 중첩한 다음 모니터상에 디스플레이하는 제 3 단계; 상기 메뉴 화면상의 다수의 방송채널중 하나의 방송채널이 지정될 때 이 지정된 방송채널에 대한 채널 선택키 신호가 입력되는지의 여부를 체크하는 제 4 단계; 및 상기 제 4 단계에서의 체크결과, 상기 채널 선택키 신호가 입력되면, 현재 채널을 상기 지정된 방송채널로 전환하는 제 5 단계로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법을 제공한다.

상기 목적을 달성하기 위한 다른 형태에 따른 본 발명은, 복합 튜너를 통해 선국된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 상기 복합 튜너를 통해 선국된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법에 있어서, 상기 복합 수신 시스템은, 상기 일반방송의 각 방송채널 정보를 저장하기 위한 제 1 영역과 상기 위성방송의 각 방송채널 정보를 저장하기 위한 제 2 영역으로 된 메모리 블록을 포함하며, 상기 채널 전환 방법은: 상기 수신 시스템이 초기화된 상태에서 파워 온 상태가 되면, 상기 일반방송의 유효한 각 방송채널을 탐색하고 탐색된 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 상기 메모리 블록의 제 1 영역에 순차 저장하고, 상기 위성방송의 유효한 각 방송채널을 탐색하고 탐색된 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 상기 메모리 블록의 제 2 영역에 순차 저장하는 제 1 단계; 상기 수신 시스템이 파워 온되어 사용자에게 의해 선택된 특정 방송채널의 시청모드를 수행하고 있을 때 키입력부로부터 방송채널 전환을 위한 채널 업/다운 키신호가 입력되는지의 여부를 체크하는 제 2 단계; 상기 채널 업/다운 키신호가 입력될 때, 상기 메모리 블록의 제 1 및 제 2 영역에 저장된 상기 일반방송 각 방송채널의 순서 및 상기 위성방송의 각 방송채널의 순서에 의거하여, 현재 채널의 방송모드와 전환하고자 하는 다음 채널의 방송모드가 동일한 방송모드인지의 여부를 체크하는 제 3 단계; 상기 제 3 단계에서의 체크결과, 상기 다음 채널의 방송모드가 상기 현재 채널의 방송모드와 동일한 방송모드이면, 상기 현재 채널을 상기 다음 채널로 전환하는 제 4 단계; 및 상기 제 3 단계에서의 체크결과, 상기 다음 채널의 방송모드가 상기 현재 채널의 방송모드와 다른 방송모드이면, 상기 현재 방송모드를 상기 다음 채널의 방송모드로 절환한 다음 상기 현재 채널을 상기 다음 채널로 전환하는 제 5 단계로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법을 제공한다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기 및 기타 목적과 여러가지 장점은 이 기술분야에 숙련된 사람들에 의해 첨부된 도면을 참조하여 하기에 기술되는 본 발명의 바람직한 실시예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 복합 방송 채널 전환 방법을 적용하는 데 적합한 방송용 복합 수신 시스템의 블록 구성도를 나타낸다.

동도면에 도시된 바와같이, 복합 수신 시스템은 튜너 블록(102), 아날로그 비디오 처리 블록(104), MPEG 비디오 디코더 블록(106), 비디오 인코딩 블록(108), 제어 블록(110), 메모리 블록(112) 및 스위칭 블록(114)을 포함한다.

도 1을 참조하면, 튜너 블록(102)은, 라인 L11을 통해 제어 블록(110)으로부터 제공되는 튜닝 제어신호에 의거하여, 도시 생략된 방송신호 수신부(즉, 위성 수신 안테나, 지상파 수신 안테나, 케이블 등)를 통해 수신되는 방송신호에서 사용자에게 의해 선택된 방송채널을 튜닝하고 이 튜닝된 방송채널 신호를 전송선의 원신호로 복조하는 데, 이때 지상파 방송 신호 또는 케이블 방송 신호가 튜닝되는 경우 복조된 지상파 또는 케이블 방송채널 신호는 라인 L14를 통해 아날로그 비디오 신호 처리 블록(104)으로 제공되고, 위성방송 신호가 튜닝되는 경우 복조된 위성방송 채널 신호는 라인 L12를 통해 MPEG 디코더 블록(106)으로 제공된다. 이러한 튜닝 블록으로서 본 출원인에 의해 1994년 10월 31일자로 대한민국 특허청에 "위성 및 케이블 방송용 튜너"라는 명칭으로 출원(특허출원 제 94-28287 호)되어 현재 계류중인 튜너를 채용할 수 있다.

또한, 튜너 블록(102)에서는 튜너 블록(102)에서는 시청모드로써 위성방송 모드가 선택될 때 튜닝된 전송 스트림상에 삽입된 부가정보(예를들면, 채널 메뉴 정보 등)를 추출하여 라인 L13을 통해 후술하는 제어 블록(110)으로 제공한다.

다음에, 아날로그 비디오 처리 블록(104)에서는 라인 L14를 통해 상기한 튜너 블록(102)에서 제공되는 선국된 아날로그 비디오 신호(지상파 방송채널 신호 또는 케이블 방송채널 신호)를 처리, 예를들면 레벨 조정, 잡음 제거, 이득제어 등의 각종 신호처리를 수행하여 라인 L18을 통해 스위칭 블록(114)의 접점 11으로 제공하고, 신호처리된 복합 비디오 신호에 포함된 부가정보(예를들면, OSD 형태의 방송채널 정보 등)를 추출하여 후술하는 제어 블록(112)으로 제공한다.

한편, 제어 블록(110)은, 예를들면 수신 시스템의 전반적인 동작제어를 수행하는 마이크로 프로세서인 것으로, 외부로부터 사용자 방송채널 선택신호가 입력될 때 그에 상응하는 튜닝 제어신호를 발생하여 라인

L11을 통해 전송한 튜닝 블록(102)으로 제공하며, 전송한 아날로그 비디오 처리 블록(104)으로부터 아날로그 OSD 데이터(즉, 채널 정보 데이터)가 제공될 때 이를 디지털 데이터로 변환하며 채널번호 순서에 따라 순차적으로 메모리 블록(112)의 A 영역에 저장하고, 라인 L13을 통해 튜닝 블록(102)으로부터 위성 방송 채널 정보 데이터(즉, 채널 메뉴 데이터)가 제공될 때 그 채널번호 순서에 따라 순차적으로 메모리 블록(112)의 B 영역에 저장한다.

또한, 제어 블록(110)은 외부로부터 방송 채널 메뉴 서비스(DB1) 요구신호가 입력될 때, 메모리 블록(112)의 A 영역에 저장된 일반방송 채널 정보 데이터와 메모리 블록(112)의 B 영역에 저장된 위성 방송 채널 메뉴 정보 데이터를 각각 인출하여 라인 L15를 통해 MPEG 비디오 디코딩 블록(106)으로 제공한다. 그리고, 제어 블록(110)은 현재의 시청노드가 일반방송 시청모드인 상태에서 방송 채널 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 아날로그 비디오 신호(지상파 방송채널 신호 또는 케이블 방송채널 신호)와 적응적으로 스위칭하기 위한 하이 또는 로우레벨의 절단 제어신호(CS)를 발생하여 스위칭 블록(114)으로 제공한다.

이때, 메모리 블록(112)의 A 영역 및 B 영역에 각각 그 채널번호에 따라 순차적으로 저장되는 일반방송 채널 정보 데이터 및 위성방송 채널 정보 데이터는 채널전환용 방향키 신호, 즉 채널 업/다운 방향키 신호에 의거하여 선국을 위해 순차적으로 선택되는 채널순서가 될 수 있다. 일례로서 도 4에 도시된 바와 같이, 일반방송 채널 정보가 CH11, CH12, CH13 의 3개이고 위성방송 채널 정보가 CH31, CH32, CH33 의 3개라고 가정할 때, 방송모드(위성방송 모드 및 일반방송 모드)에 관계없이 채널 업/다운 방향키 신호에 따라 CH11 → CH12 → CH13 → CH31 → CH32 → CH33 → CH11 의 순서로 자동전환되도록 설정된다. 예를 들어, 현재 시청중인 방송채널이 일반방송 모드 채널인 CH11 일 때 사용자가 업 방향키를 누르게 되면 위성방송 모드 채널인 CH33 이 자동으로 선택(즉, 방송모드의 자동 절단과 동시에 선택된 채널 선국)되고, 일반방송 모드 채널인 CH11 이 자동으로 선택된다.

다른 한편, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)에서는 라인 L12를 통해 상기한 튜닝 블록(102)에서 제공되는 선국된 위성방송 채널의 압축 부호화된 비디오 신호, 예를들면 비디오 신호의 시,공간적인 상관성을 고려하여 압축 부호화된 비디오 신호를 가변길이 복호화, 역 DCT, 역양자화, 움직임 보상 등의 복호화 기법을 이용하여 복호화 전의 원신호로 복원하며, 여기에서 복원된 디지털 비디오 신호는 다음단의 비디오 엔코딩 블록(108)으로 제공된다.

또한, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)은 위성채널 방송을 시청하는 도중에 사용자에게 의한 방송채널 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 라인 L15를 통해 제어 블록(110)으로부터 제공되는 방송채널 메뉴 정보 데이터(일반방송 채널 정보 및 위성방송 채널 정보)를 그래픽을 이용하여 방송채널 메뉴 정보 화면으로 구성하며, 이와같이 구성된 방송채널 메뉴 화면은 OSD 신호로써 복원된 비디오 신호에 혼합된 다음 비디오 엔코딩 블록(108)으로 제공된다.

더욱이, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)은 위성채널 방송을 시청하는 도중에 사용자에게 의한 방송채널 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 라인 L15를 통해 제어 블록(110)으로부터 제공되는 방송채널 메뉴 정보 데이터(일반방송 채널 정보 및 위성방송 채널 정보)를 그래픽을 이용하여 방송채널 메뉴 정보 화면으로 한 화면(또는 방송채널 메뉴 정보가 OSD 형태로 한 화면의 일부 영역만을 점유하도록 구성된 화면)을 구성하며, 여기에서 구성되는 디지털의 방송채널 메뉴 화면 데이터는 비디오 엔코딩 블록(108)으로 제공된다.

이때, 일반방송 채널 정보가 CH11, CH12, CH13 의 3개이고 위성방송 채널 정보가 CH31, CH32, CH33 의 3개라고 가정할 때, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)에서 구성되는 방송채널 메뉴 화면은, 일례로서 도 2에 도시된 바와같은 형태로 구성될 수 있다. 도 2에서 X 축은 채널축을 나타내고, Y 축은 시간축을 나타내며, 참조번호 Y1으로 표시된 부분은 방송 프로그램 정보가 삽입되는 부분으로 각 위성채널(CH31, CH32, CH33)에는 시간대별 방송 프로그램 정보가 수록되고 일반채널(CH11, CH12, CH13)에는 예를들면 해당 채널의 방송국명 정보 등이 수록될 수 있다.

다음에, 비디오 엔코딩 블록(108)에서는 상술한 MPEG 비디오 디코딩 블록(106)에서 제공되는 선국된 디지털 비디오 신호 또는 방송채널 메뉴 데이터가 OSD 형태로 삽입된 디지털의 혼합 비디오를 NTSC 또는 PAL 아날로그 비디오 신호 또는 PAL 비디오 신호로 변환한 다음 라인 L17를 통해 스위칭 블록(114)의 점점 12에 제공한다.

또한, 비디오 엔코딩 블록(110)은 사용자가 선국된 일반방송 채널을 시청하는 도중에 메뉴 서비스(예를들면, 채널 정보 요구신호)를 요구할 때, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)에서 구성되어 제공되는 디지털의 방송채널 메뉴 데이터로 된 화면(또는 방송채널(일반방송 채널 + 위성방송 채널) 메뉴 정보가 OSD 형태로 한 화면의 일부 영역만을 점유하도록 구성된 화면) 데이터를 아날로그 NTSC 신호규격 또는 PAL 신호규격에 적합하도록 변환시킨 다음 라인 L17를 통해 스위칭 블록(114)의 점점 12에 제공한다.

한편, 스위칭 블록(114)은 선국된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호의 출력과 선국된 위성방송 채널의 비디오 신호(또는 OSD 데이터가 혼합된 위성방송 채널의 비디오 신호) 또는 일반방송의 OSD 데이터의 출력을 선택적으로 절단한다.

보다 상세하게, 스위칭 블록(114)은 사용자에게 의해 일반방송(지상파 방송 또는 케이블 방송) 모드가 선택될 때 점점 11-0을 연결하여 라인 L18를 통해 제공되는 선국된 아날로그 비디오 신호를 도시 생략된 디스플레이측으로 제공하고, 사용자에게 의해 위성방송 모드가 선택될 때 점점 12-0을 연결하여 라인 L17를 통해 제공되는 선국된 위성방송 채널의 비디오 신호(또는 OSD 데이터가 혼합된 비디오 신호)를 도시 생략된 디스플레이측으로 제공한다.

또한, 스위칭 블록(114)은 현재의 방송모드가 일반방송 모드인 상태에서 사용자에게 의해 방송채널 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 전송한 제어 블록(110)으로부터 제공되는 하이 또는 로우레벨의 절단 제어신호(CS)에 응답하여 점점 11 및 12를 적응적 또는 교번적으로 절단시킴으로써, 선국된 일반방송 채널 비디오 신호와 셋탑박스 출력에서 제공되는 OSD 형태의 방송채널 메뉴 신호가 혼합된 비디오 출력을 생성하며, 여기에서



출력되는 혼합된 비디오 출력은 도시 생략된 디스플레이측으로 제공하게 된다.

따라서, 도시 생략된 모니터상에서는 일반방송 화면상에 특정 또는 반복되게 삽입된 방송채널(일반채널, 위성채널) 메뉴 정보가 OSD 형태로 디스플레이 될 것이며, 사용자는 이와같이 디스플레이되는 방송채널 메뉴 화면상에서 채널 업/다운 방향키를 조작하여 시청(또는 전환)하고자 채널을 지정하고, 지정된 채널을 선택함으로써 방송모드에 관계없이 선택된 채널로의 전환이 자동으로 수행된다.

다음에, 상술한 바와같은 구성을 갖는 복합 수신 시스템을 이용하여 본 발명에 따라 방송모드에 관계없이 방송채널을 전환하는 과정에 대하여 상세하게 설명한다.

[실시예 1]

본 실시예의 가장 큰 기술요지는 위성방송과 일반방송(지상파 방송, 케이블 방송)의 동시 수용이 가능한 복합 수신 시스템에서 방송채널을 전환할 때 현재 시청중인 방송모드에 관계없이 모든 방송채널의 정보를 메뉴 화면으로써 제공하고, 이 메뉴 화면상에서의 사용자 선택에 의해 현재 채널을 원하는 방송채널(일반 방송 채널 또는 위성방송 채널)을 바로 전환한다는 것이다.

도 2는 본 실시예에 따라 방송채널 전환을 위해 사용자가 채널 메뉴키를 조작할 때 OSD 형태로 디스플레이 되는 방송채널 메뉴 화면의 일예를 도시한 것이다.

먼저, 제어 블록(110)에서는 복합 수신 시스템이 일반방송 모드 또는 위성방송 모드를 수행(선택된 방송 채널의 디스플레이)중일 때 키조작부(자체채널상에 준비된 키패드 또는 리모콘)로부터 방송채널 메뉴 키 입력신호가 입력되는지의 여부를 체크하며(단계 301, 303), 이러한 체크 상태는 수신 시스템이 파워온 상태일 때 항상 유지된다.

다음에, 상기 단계(303)에서의 체크결과, 채널 메뉴 키신호가 입력된 것으로 판단되면, MPEG 비디오 디코딩 블록(106)에서는 제어 블록(110)에서 제공되는 방송채널 메뉴 정보들에 의거하여 채널 메뉴 화면(즉, 일반방송 채널 정보와 위성방송 채널 정보)을 구성한다(단계 305).

그런다음, 상기한 바와같이 구성된 방송채널 메뉴 화면 데이터는 비디오 신호 데이터에 OSD 형태로 혼합되는 데, 예를들면 현재 시청중인 채널이 일반방송 채널일 때 구성된 메뉴 화면 데이터는 아날로그 비디오 신호에 OSD 형태로 혼합되어 디스플레이되고, 시청중인 채널이 위성방송 채널일 때, 일례로서 도 2에 도시된 바와같이 구성된 메뉴 화면 데이터는 디지털 비디오 신호에 OSD 형태로 혼합되어 디스플레이된다(단계 307).

이때, 사용자는 채널 업/다운 방향키를 이용하여 다수의 채널중 선택을 원하는 방송채널(일반방송 채널 또는 위성방송 채널)을 지정할 수 있으며, 이와같이 사용자가 원하는 채널이 지정된 상태에서 사용자가 채널 선택키를 누르게 되면 선택된 해당 채널의 방송이 선택된다. 따라서, 제어 블록(110)에서는 다수의 현재 디스플레이중인 메뉴상의 다수의 방송채널중 지정된 방송채널에 대한 채널 선택키 신호가 입력되는지의 여부를 체크하며(단계 309), 이러한 채널 선택키의 입력체크는 기설정된 소정시간(예를들면, 10초, 20초 등) 수행되는 데 소정시간이 경과하였는데도 불구하고 채널 선택키 신호의 입력이 없으면 디스플레이중인 메뉴 화면을 차단하고 현재의 방송채널을 그대로 유지한다(단계 311, 313).

한편, 상기 단계(309)에서의 체크결과, 메뉴상의 다수의 방송채널중 지정된 방송채널에 대한 채널 선택키 신호가 입력된 것으로 판단되면, 제어 블록(110)으로부터 튜닝 제어신호에 따라 현재 채널이 선택되어 튜닝된 방송채널로 전환되며(단계 312), 그 선택된 채널에 대한 방송 프로그램의 시청모드가 수행된다(단계 313).

일례로서, 본 실시예에서는 현재 시청중인 방송채널이 위성방송의 채널 CH31 일 때 사용자가 메뉴 화면상에서 일반방송(지상파 방송 또는 케이블 방송)의 채널 CH12를 선택하게 되면, 방송모드 전환(위성방송 모드에서 지상파 또는 케이블 방송 모드로 전환)과 동시에 채널전환(채널 CH31 에서 채널 CH12 로 전환)이 수행된다.

따라서, 본 실시예에 따르면, 여러 방송을 동시에 수용 가능한 복합 수신 시스템에 있어서, 현재 시청중인 방송모드에 관계없이 방송채널 메뉴 서비스 정보를 이용하여 현재 시청중인 채널을 어떤 방송모드에 있는 채널로든지 쉽고 간단하게 전환할 수 있으므로, 여러 방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에 사용자의 이용 편리성을 매우 증진시킬 수 있다.

[실시예 2]

본 실시예의 가장 큰 기술요지는 위성방송과 일반방송(지상파 방송, 케이블 방송)의 동시 수용이 가능한 복합 수신 시스템에서 방송채널을 전환할 때 각 방송의 채널순서에 따라 방송모드를 자동 전환해 가면서 모든 방송의 채널을 순차 전환시킨다는 것으로, 이러한 기술적인 요지는 후술하는 실시예로부터 명확하게 될 것이다.

도 4는 본 실시예에 따라 채널 방향키를 이용하여 위성 채널과 일반방송 채널 정보를 순차적으로 스킵하는 개념의 일예를 개략적으로 도시한 도면이다.

동도면에 일례로서 도시된 바와같이, 일반방송 채널 정보가 CH11, CH12, CH13 의 3개이고 위성방송 채널 정보가 CH31, CH32, CH33 의 3개라고 가정할 때, 방송모드(위성방송 모드 및 일반방송 모드)에 관계없이 채널 업/다운 방향키 신호에 따라 CH11 → CH12 → CH13 → CH31 → CH32 → CH33 → CH11 의 순서로 자동전환되도록 설정된다. 예를들면, 현재 시청중인 방송채널이 일반방송 모드 채널인 CH11 일 때 사용자가 업 방향키를 누르게 되면 위성방송 모드 채널인 CH33 이 자동으로 선택(즉, 방송모드의 자동 전환과 동시에 선택된 채널 선택)되고, 반대로 현재 시청중인 방송채널이 위성방송 모드 채널인 CH33 일 때 사용자가 다운 방향키를 누르게 되면 일반방송 모드 채널인 CH11 이 자동으로 선택된다.

도 5는 본 실시예에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 과정을 도시한 플로우차트를 나타낸 다.

도 5를 참조하면, 먼저 일반방송(지상파 방송 또는 케이블 방송) 채널 및 위성방송 채널을 동시에 수용 가능한 복합 수신 시스템에서는 파워가 온될 때 자동으로 각 방송모드의 유효 방송채널을 탐색한다. 이와 같이 각 방송모드에서 탐색된 각 방송채널 정보를 메모리 블록(112)에 각각 저장한다. 즉, 제어 블록(110)에서는 방송채널 탐색을 통해 얻어지는 일반방송 채널 정보를 A 영역에 저장하고, 위성방송 채널 정보를 B 영역에 저장한다(단계 501). 이때, 각 방송채널 탐색은 상기와 같이 자동 수행하도록 할 수도 있으나 사용자의 개입을 통해 임의적으로 수행할 수도 있다.

다음에, 상기한 바와같은 과정을 통해 모든 방송에 대한 유효 방송채널들이 메모리 블록(112)의 각 영역에 저장된 상태에서 수신 시스템은 사용자에게 의해 특정 방송채널이 전환될 때 선택된 채널 채널을 선택한 후 모니터를 통해 방송 프로그램을 디스플레이하게 된다(단계 503).

이와같은 방송채널의 시청모드시에 제어 블록(110)에서는 도시 생략된 키입력부(자체 키패드 또는 리모콘)로부터 채널 전환키 신호(즉, 채널 업/다운 방향키 신호)가 입력되는 지의 여부를 계속해서 체크하는 데(단계 505), 여기에서의 체크결과 채널 업/다운 방향키 신호가 입력된 것으로 판단되면 다시 전환되는 방송채널이 현재 채널과 동일한 방송모드의 채널인지를 체크한다(단계 507). 일례로서 도 4에 도시된 바와같이, 일반방송이 CH11, CH12, CH13 의 3개 채널이고 위성방송이 CH31, CH32, CH33 의 3개 채널이라고 가정할 때, 현재 시청모드가 일반방송의 채널 CH11 이고 업 방향키 신호가 입력되면, 이어지는 다음 채널 CH33 이 채널 CH11 과 동일한 방송모드인지를 체크한다.

상기 단계(507)에서의 체크결과, 채널 업/다운 방향키 신호에 의해 전환 선택된 다음 채널이 현재 채널과 동일한 방송모드의 것으로 판단되면 처리는 단계(511)로 진행되어 바로 채널전환이 수행된다. 즉, 채널 업 방향키 신호가 입력될 때의 현재 채널이 일반방송의 채널 CH11 이라고 가정할 때 다음 채널이 일반 방송의 채널 CH12 가 되므로, 이 경우에는 방송모드의 전환(일반방송 모드에서 위성방송 모드로의 전환) 없이 바로 다음 채널(CH12)로의 전환이 수행될 것이다.

다른한편, 상기 단계(507)에서의 체크결과, 채널 방향키 신호의 입력에 따라 전환하고자 하는 다음 채널의 방송모드가 현재 채널의 방송모드와 동일하지 않은 것으로 판단되면, 처리는 단계로 진행되어 현재 방송모드를 전환하고자 하는 다음 채널의 방송모드로 전환한다(단계 509). 예를들어, 채널 업 방향키 신호가 입력될 때의 현재 채널이 일반방송의 채널 CH11 이라고 가정할 때 다음 채널이 위성방송의 채널 CH33 이 되므로 현재의 일반방송 모드를 위성방송 모드로 전환하게 될 것이다.

즉, 현재 채널의 방송모드와 채널 방향키 신호에 따라 전환하고자 하는 다음 채널의 방송모드가 다른 경우 상기 단계(509)를 통해 방송모드 전환을 수행한 다음 처리는 전술한 단계(511)로 진행되어 다음 채널로의 전환이 수행될 것이다.

따라서, 본 실시예에 따르면, 여러 방송을 동시에 수용 가능한 복합 수신 시스템에 있어서, 방송모드 전환을 위한 별도의 조작과정 없이도 채널 전환키(업/다운 방향키)를 이용하여 어떤 방송모드로의 전환도 쉽고 간단하게 수행할 수 있으므로, 여러 방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에 사용자의 이용 편리성을 매우 증진시킬 수 있다.

#### 효과의 요약

이상 설명한 바와같이 본 발명에 따르면, 일반방송과 위성방송을 동시에 수용 가능한 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에, 일반방송 채널 정보와 위성방송 채널 정보를 통합하여 구성된 OSD 형태의 채널 메뉴 정보를 이용하거나 또는 각 방송모드별 채널 정보가 순차 탐색되도록 구성하여 타방송모드로의 채널 전환을 쉽고 간단하게 수행할 수 있도록 함으로써, 여러 방송을 동시에 수용하는 복합 수신 시스템에서의 채널 전환시에 사용자의 이용 편리성을 매우 증진시킬 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

복합 튜너를 통해 선택된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 상기 복합 튜너를 통해 선택된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법에 있어서,

상기 복합 수신 시스템은, 상기 일반방송의 유효한 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 순차 저장하는 제 1 영역과 상기 위성방송의 유효한 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 순차 저장하는 제 2 영역으로 된 메모리 블록을 포함하며,

상기 채널 전환 방법은:

상기 수신 시스템이 파워 온되어 사용자에게 의해 선택된 특정 방송채널의 시청모드를 수행하고 있을 때 키 입력부로부터 채널 메뉴키 신호가 입력되는 지의 여부를 체크하는 제 1 단계;

상기 채널 메뉴키 신호가 입력될 때, 상기 메모리 블록의 제 1 및 제 2 영역에 저장된 상기 일반방송 각 방송채널 및 상기 위성방송의 각 방송채널을 인출하여 각 방송의 채널번호 순서에 기초하는 메뉴 화면 데이터를 구성하는 제 2 단계;

상기 구성된 메뉴 화면 데이터를 상기 시청중인 특정 방송채널의 비디오 신호에 OSD 데이터 형태로 혼합한 다음 모니터상에 디스플레이하는 제 3 단계;

상기 메뉴 화면상의 다수의 방송채널중 하나의 방송채널이 지정될 때 이 지정된 방송채널에 대한 채널 선택키 신호가 입력되는 지의 여부를 체크하는 제 4 단계; 및

상기 제 4 단계에서의 체크결과, 상기 채널 선택키 신호가 입력되면, 현재 채널을 상기 지정된 방송채널로 전환하는 제 5 단계로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 메뉴 화면은, 세로축을 방송채널축으로 하고, 가로축을 시간축으로하여 구성된 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 방법은, 상기 특정 방송채널이 지정된 상태에서 기설정된 소정시간 동안 상기 채널 선택키 신호가 입력되지 않으면 모니터상에 OSD 형태로 디스플레이중인 상기 채널 메뉴 화면을 차단하고 상기 현재 채널을 유지하는 단계와 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 방법은, 상기 채널 선택키 신호가 입력될 때 상기 지정된 방송채널의 방송모드가 상기 현재 채널의 방송모드와 다를 때 현재 방송모드를 상기 지정된 방송채널의 방송모드로 전환시킨 다음 상기 현재 채널을 상기 지정된 방송채널로 전환시키는 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 지상파 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 케이블 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 7

복합 튜너를 통해 선국된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 상기 복합 튜너를 통해 선국된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법에 있어서,

상기 복합 수신 시스템은, 상기 일반방송의 각 방송채널 정보를 저장하기 위한 제 1 영역과 상기 위성방송의 각 방송채널 정보를 저장하기 위한 제 2 영역으로 된 메모리 블록을 포함하며,

상기 채널 전환 방법은:

상기 수신 시스템이 초기화된 상태에서 파워온 상태가 되면, 상기 일반방송의 유효한 각 방송채널을 탐색하고 탐색된 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 상기 메모리 블록의 제 1 영역에 순차 저장하고, 상기 위성방송의 유효한 각 방송채널을 탐색하고 탐색된 각 방송채널 정보를 그 채널번호에 따라 상기 메모리 블록의 제 2 영역에 순차 저장하는 제 1 단계;

상기 수신 시스템이 파워 온되어 사용자에게 의해 선택된 특정 방송채널의 시청모드를 수행하고 있을 때 키 입력부로부터 방송채널 전환을 위한 채널 업/다운 키신호가 입력되는 지의 여부를 체크하는 제 2 단계;

상기 채널 업/다운 키신호가 입력될 때, 상기 메모리 블록의 제 1 및 제 2 영역에 저장된 상기 일반방송 각 방송채널의 순서 및 상기 위성방송의 각 방송채널의 순서에 의거하여, 현재 채널의 방송모드와 전환하고자 하는 다음 채널의 방송모드가 동일한 방송모드인지의 여부를 체크하는 제 3 단계;

상기 제 3 단계에서의 체크결과, 상기 다음 채널의 방송모드가 상기 현재 채널의 방송모드와 동일한 방송모드이면, 상기 현재 채널을 상기 다음 채널로 전환하는 제 4 단계; 및

상기 제 3 단계에서의 체크결과, 상기 다음 채널의 방송모드가 상기 현재 채널의 방송모드와 다른 방송모드이면, 상기 현재 방송모드를 상기 다음 채널의 방송모드로 전환한 다음 상기 현재 채널을 상기 다음 채널로 전환하는 제 5 단계로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 일반방송의 유효한 각 방송채널 정보 및 상기 위성방송의 유효한 각 방송채널 정보는, 상기 수신 시스템이 파워온 될 때 자동으로 탐색되어 상기 메모리 블록의 해당 영역에 각각 저장되는 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 지상파 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

## 청구항 10

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 케이블 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 채널 전환 방법.

도면

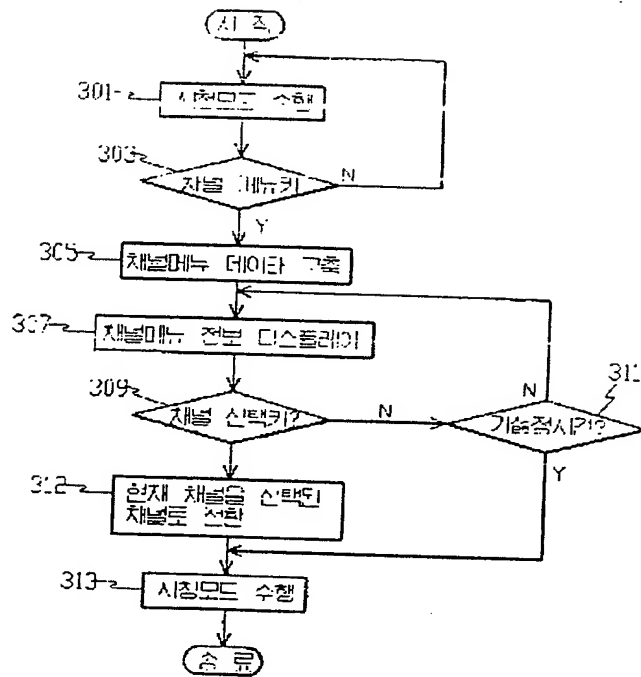


Y 시간축

Y1

X 채널

위성 CH 31	....	.....	.....
위성 CH 32	.....	.....	.....
위성 CH 33	.....	.....	.....
IV CH 11			
TV CH 12			
TV CH 13			



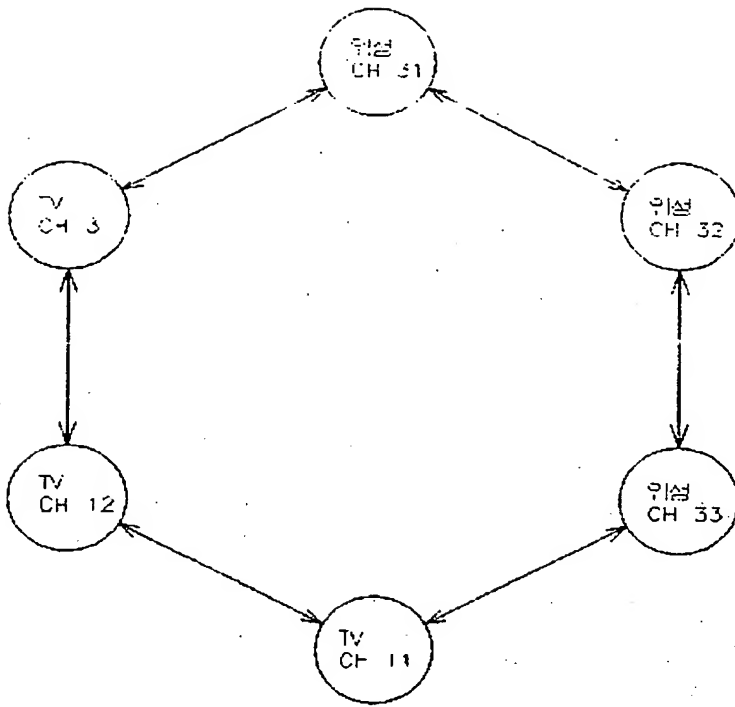


FIG. 4

